

Partial Translation of
JP 64(1989)-15317 U

Publication Date : January 26, 1989

5 Application No. : 62(1987)-108969

Filing Date : July 17, 1987

Inventor : Takashi HATANO

Applicant : SONY CORPORATION

10 Title of the Invention : OPTICAL AXIS ADJUSTING MECHANISM FOR
OPTICAL PICK-UP DEVICE

(Page 2, line 4 – page 3, line3)

15

2. CLAIMS

An optical axis adjusting mechanism for an optical pick-up device
having a reflecting mirror that allows a light beam emitted from a laser
light source to be bent at an angle of substantially 45° to a side of an
20 objective lens, comprising:

a mirror supporting member with a spherical surface provided at
least partially thereon in which a reflecting surface of the reflecting mirror
is disposed on a plane including a spherical center of the spherical surface;

25 a holder that holds the mirror supporting member; and
a pressing unit that presses the mirror supporting member against
the holder,

wherein a reference hole having a diameter smaller than a spherical
diameter of the mirror supporting member is formed in the holder, and

30 the spherical surface of the mirror supporting member is pressed
against the reference hole formed in the holder by the pressing unit.

35

BEST AVAILABLE COPY

(Page 11, lines 5 to 12)

Thus, according to the optical axis adjusting mechanism for an optical pick-up device of the present invention, an angular adjustment of a reflecting mirror can be made in any direction, and thus a light beam can be adjusted so as to irradiate an optical disk at a true right angle. This allows a light beam to irradiate an optical disk at a true right angle without requiring such a high degree of dimensional accuracy of optical components and accuracy with which these components are mounted on a mounting base as in conventional technique.

(Page 22, line 9 – page 23, line 15)

4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIGs. 1 and 2 show an example of an embodiment of an optical axis adjusting mechanism for an optical pick-up device according to the present invention. FIG. 1 is a cross sectional view, and FIG. 2 is a perspective view of a main portion. FIGs 3 to 5 show an example in which the optical axis adjusting mechanism for an optical pick-up device according to the present invention is used in an optical pick-up device. FIG. 3 is a perspective view of the whole device, FIG. 4 is an exploded perspective view, and FIG. 5 is an exploded perspective view of a main portion. FIGs. 6 and 7 show variant examples of the optical axis adjusting mechanism for an optical pick-up device according to the present invention. FIGs. 6(A) and 6(B) show a first variant example. FIG. 6(A) is a front view of a main portion, and FIG. 6(B) is a cross sectional view taken along line B-B of FIG. 6(A). FIG. 7 is a cross sectional view of a main portion showing a second variant example. FIG. 8 is a schematic diagram for explaining a configuration of an optical pick-up device. FIG. 9 is a perspective view showing a main portion of a conventional optical axis adjusting mechanism in an optical pick-up device.

Explanation of letters or numerals

1 Optical axis adjusting mechanism,

2 Mirror supporting member,

3 Reflecting mirror,

3a Reflecting surface,

5 4 Reference hole,

5 Holder,

6 Pressing unit,

8 Spherical surface,

14 Optical pick-up device,

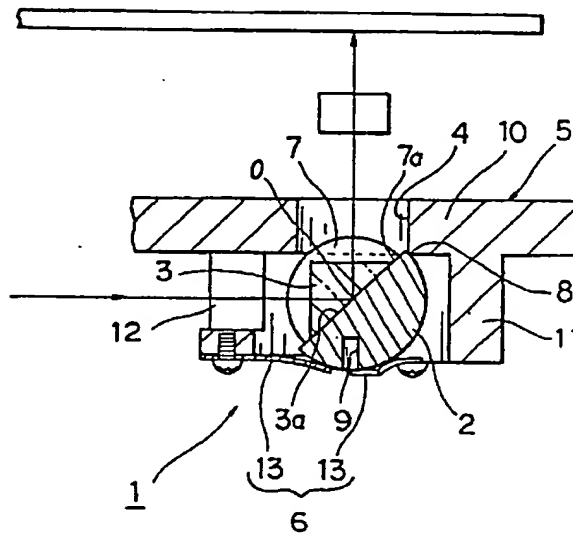
28 Reflecting mirror,

28a ... Reflecting surface,

0 Spherical center

10

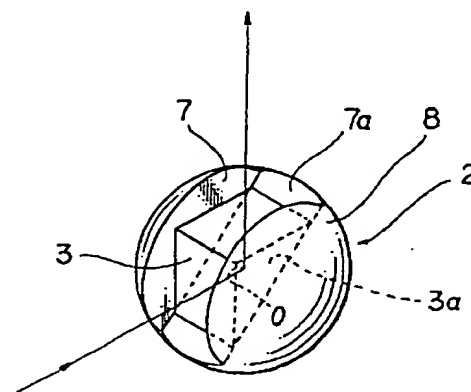
- 1 Optical axis adjusting mechanism for optical pick-up device
 2 Mirror supporting member
 3 Reflecting mirror
 3a Reflecting surface
 4 Reference hole
 5 Holder
 6 Pressing unit
 8 Spherical surface
 0 Spherical center



Cross Section

FIG. 1

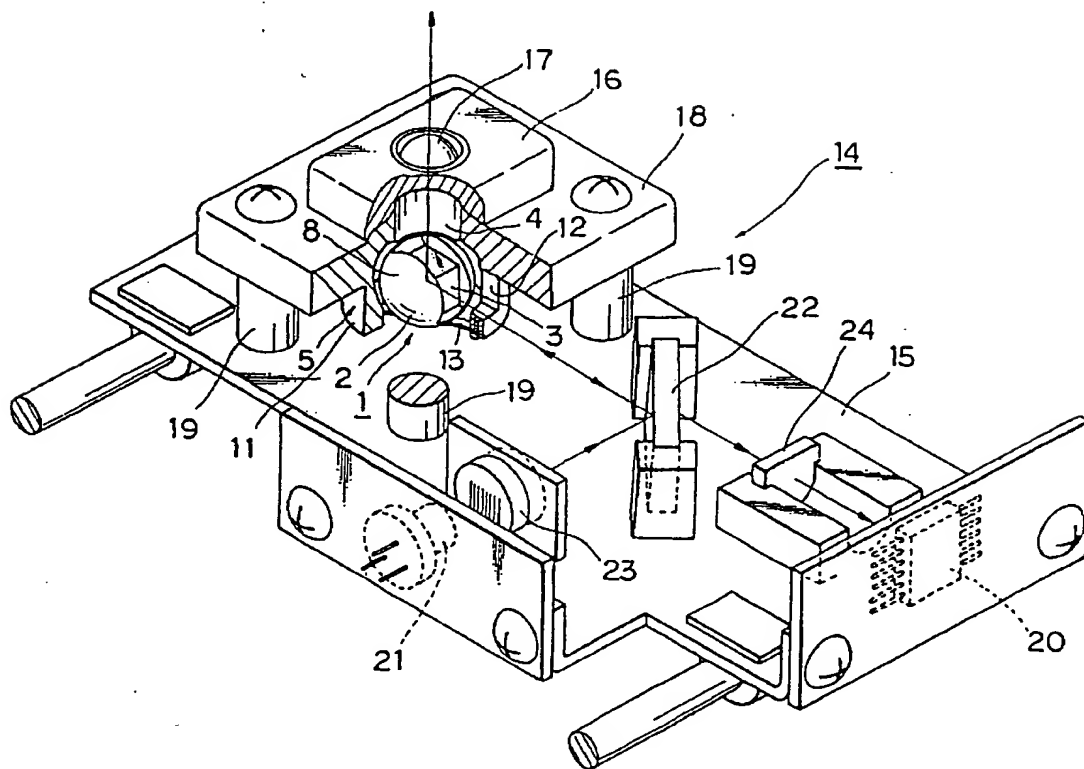
- 2 Mirror supporting member
 3 Reflecting mirror
 3a Reflecting surface
 8 Spherical surface
 0 Spherical center



Perspective view of main portion

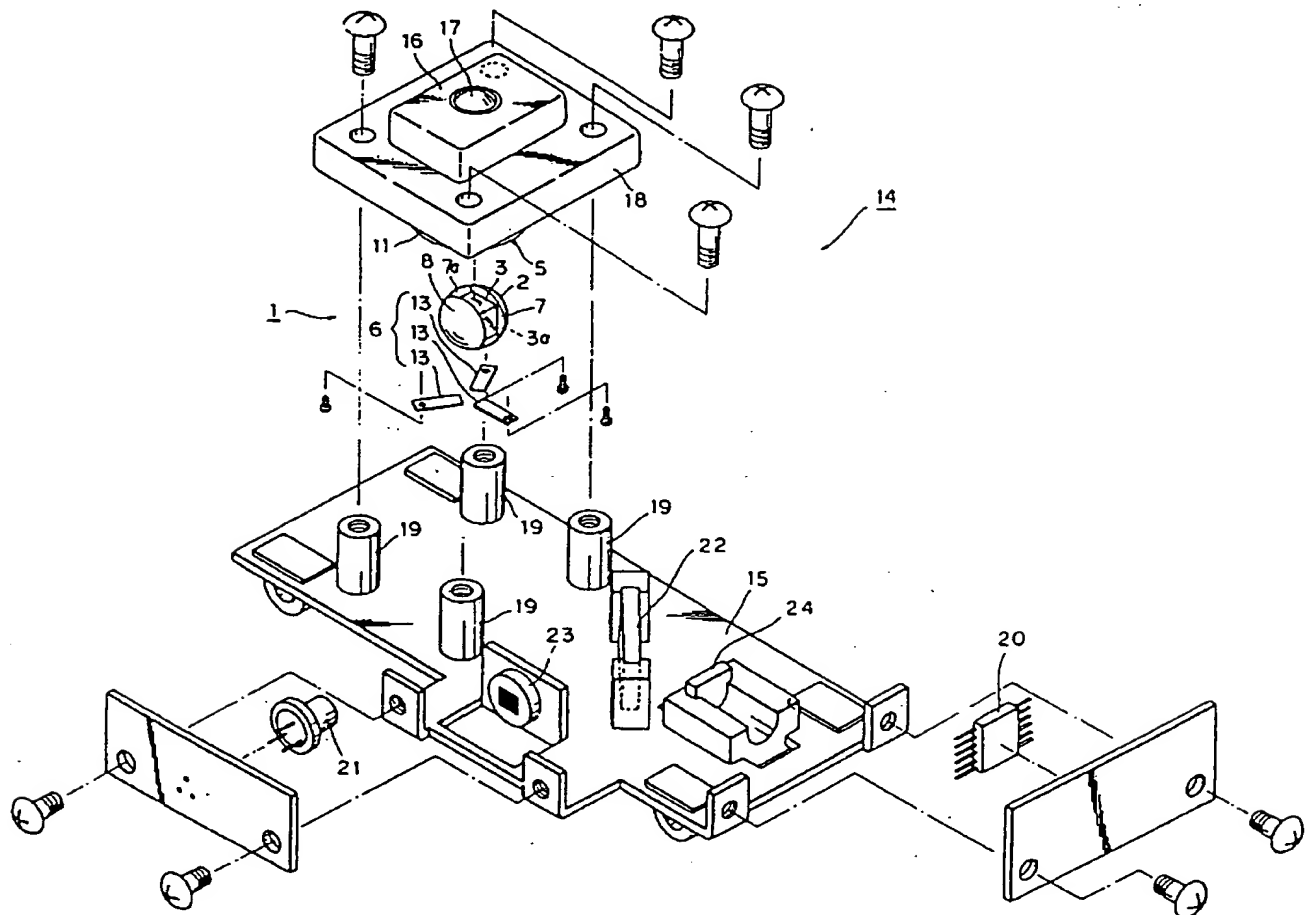
FIG. 2

- 1Optical axis adjusting mechanism for optical pick-up device
- 2 Mirror supporting member
- 3 Reflecting mirror
- 4 Reference hole
- 5 Holder
- 8 Spherical surface



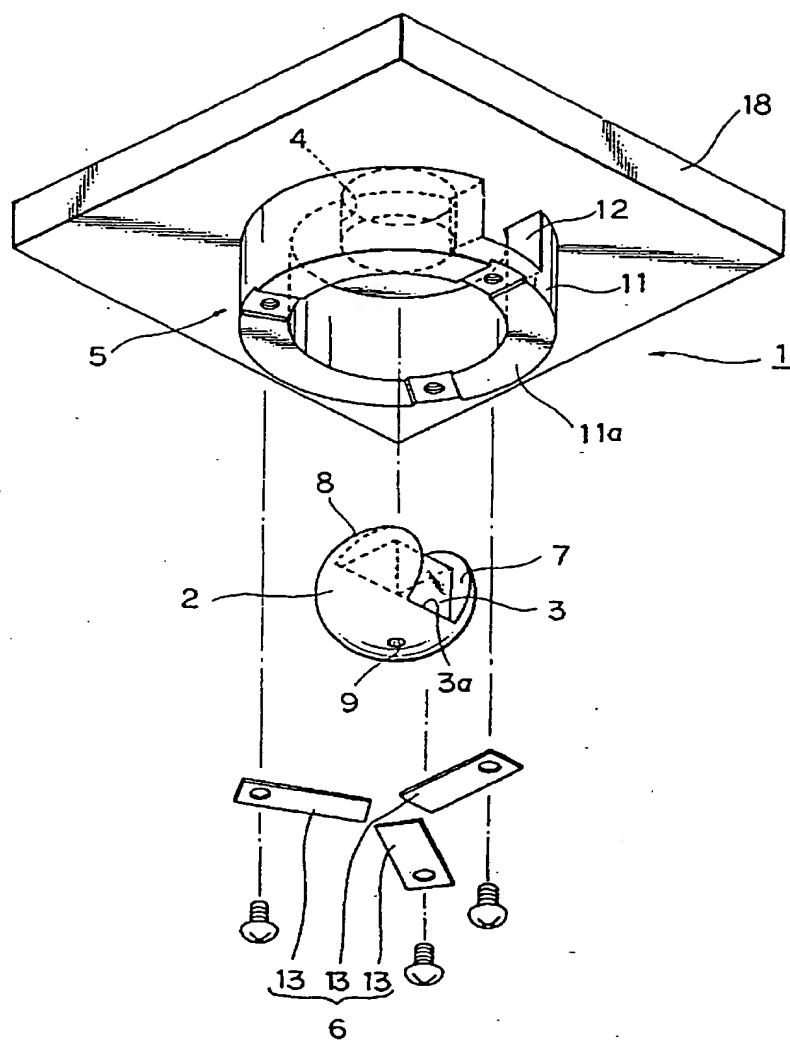
Perspective view of whole optical pick-up device
FIG. 3

- 1 Optical axis adjusting mechanism for optical pick-up device
- 2 Mirror supporting member
- 3 Reflecting mirror
- 3a Reflecting surface
- 5 Holder
- 6 Pressing unit
- 8 Spherical surface



Exploded perspective view
FIG. 4

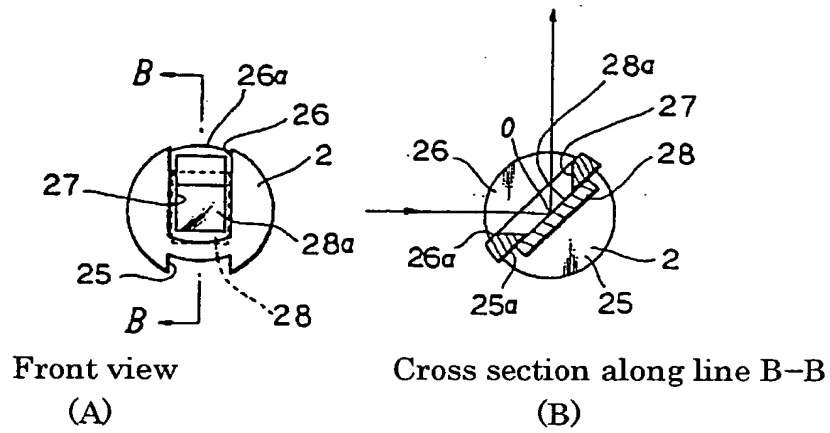
- 1 Optical axis adjusting mechanism for optical pick-up device
- 2 Mirror supporting member
- 3 Reflecting mirror
- 3a Reflecting surface
- 4 Reference hole
- 5 Holder
- 6 Pressing unit
- 8 Spherical surface



Exploded perspective view of main portion

FIG. 5

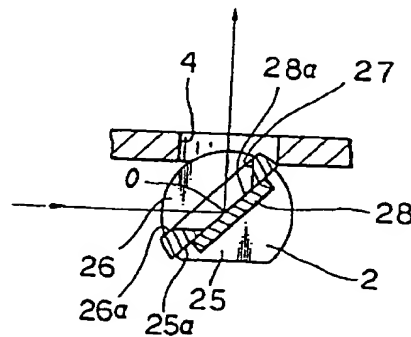
- 2 Mirror supporting member
- 28 Reflecting mirror
- 28a ... Reflecting surface
- 0 Spherical center



First variant example

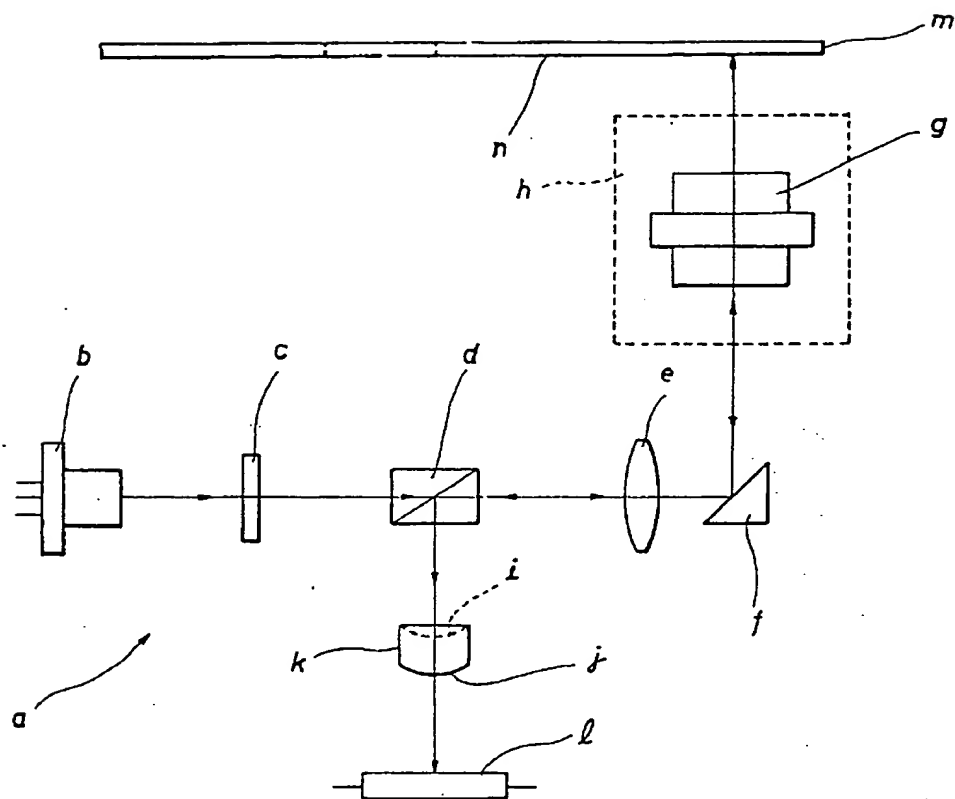
FIG. 6

- 2 Mirror supporting member
- 4 Reference hole
- 28 Reflecting mirror
- 28a ... Reflecting surface
- 0 Spherical center

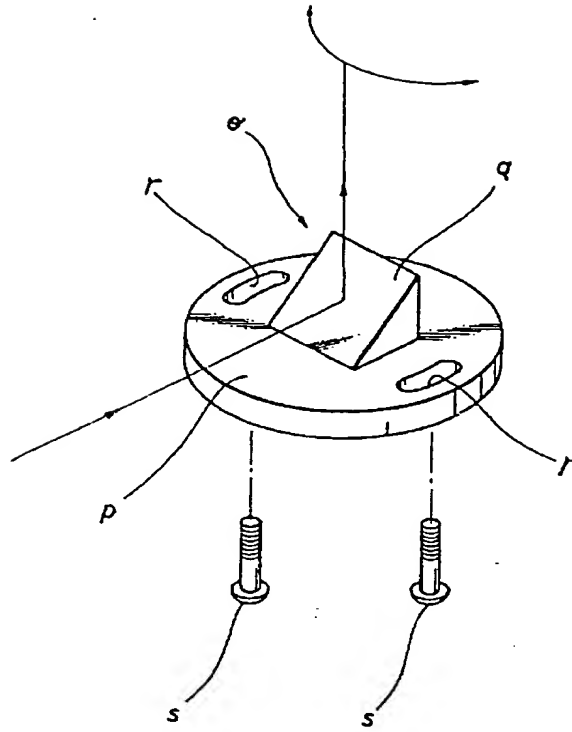


Second variant example

FIG. 7



Schematic view of optical pick-up device
FIG. 8



Perspective view of main portion (prior art)
FIG. 9

公開実用 昭和64-15317

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-15317

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月26日

G 11 B 7/08
G 02 B 7/18

A-7247-5D
G-7635-2H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 光学ピックアップ装置の光軸調整機構

⑯ 実 願 昭62-108969

⑰ 出 願 昭62(1987)7月17日

⑱ 考 案 者 波 田 野 孝 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 小松 祐治

明 細 書

1. 考案の名称

光学ピックアップ装置の光軸調整機構

2. 実用新案登録請求の範囲

レーザー光源から出射されたビーム光を対物レンズ側に略45°屈曲せしめる反射ミラーを有する光学ピックアップ装置の光軸調整機構であって、

少なくとも一部に球面を有し、該球面の球中心を含む平面に前記反射ミラーの反射面を配置したミラー支持部材と、

該ミラー支持部材を保持するホルダーと、

該ホルダーにミラー支持部材を押し付ける押圧手段と、から成り、

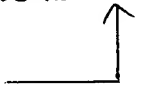
前記ホルダーにはミラー支持部材の球径よりも小さい直径の基準穴が形成されており、

前記ミラー支持部材は前記押圧手段によりその球面が前記ホルダーに形成された基準穴に押しつ

公開実用 昭和64- 15317

けられた

ことを特徴とする光学ピックアップ装置の光軸調整機構



3. 考案の詳細な説明

本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構を以下の項目に従って説明する。

A. 産業上の利用分野

B. 考案の概要

C. 従来技術

a. 一般的背景 [第8図]

b. 従来光学ピックアップ装置における
光軸調整機構 [第9図]

D. 考案が解決しようとする問題点 [第9図]

E. 問題点を解決するための手段

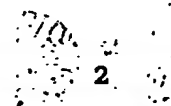
F. 実施例

a. 外観 [第1図]

b. ミラー支持部材 [第1図、第2図]

c. プリズム [第1図、第2図]

d. ホルダー、押圧手段 [第1図]



e. 作用 [第 1 図]

f. 使用例 [第 3 図乃至第 5 図]

g. 変形例 [第 6 図、第 7 図]

G. 考案の効果

(A. 産業上の利用分野)

本考案は新規な光学ピックアップ装置の光軸調整機構に関する。詳しくは、コンパクトディスクプレーヤやビデオディスクプレーヤ等に設けられ、ビーム光を略直角に屈曲させて光学ディスクに照射するようにしたタイプの光学ピックアップ装置において、ビーム光が真直角に光学ディスクに照射するように正確に調整することができるようにした新規な光学ピックアップ装置の光軸調整機構を提供しようとするものである。

(B. 考案の概要)

本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構はビーム光を略直角に屈曲せしめる反射ミラーを少なくとも一部に球面を有するミラー支持部材の球



公開実用 昭和64- 15317

中心を通るように設け、ミラー支持部材を支持するホルダーに円形の基準穴を設け、前記ミラー支持部材の球面を基準穴に押圧するように配置することにより、ミラー支持部材をあらゆる方向に回転可能とし、結果として反射ミラーをあらゆる方向に角度調整可能とすることができ、光学ディスクに対し真直角にビーム光を照射するように調整することができるようにしたものである。

(C. 従来技術)

(a. 一般的背景) [第8図]

光学ピックアップ装置、即ち、レーザー光源から射出されたビーム光を光学ディスクの記録面に照射し、光学ディスクの記録面で変調された反射光、即ち、戻り光を信号として読み取りを行なう装置において、戻り光が再び、光学ピックアップ装置に入射するためには、光学ピックアップ装置から光学ディスクへ射出するビーム光をその光学ディスクに対する入射角が真直角になるようにすることが必要である。

ところで、近年、光学ピックアップ装置はその薄形化の要請からレーザー光源及び種々の光学部品を光学ディスクの面と平行に配列し、ビーム光を光学ディスクに平行に出射し、その後、反射ミラーにより略直角にビーム光を屈曲し、対物レンズを介して光学ディスクにビーム光を直角に照射するようにしたものがある。

第8図はそのような光学ピックアップ装置の一例aを概念的に示すものであり、この光学ピックアップ装置aは、半導体レーザーb、位相回折格子c、ビームスプリッターd、コリメートレンズe、反射ミラーf、対物レンズgを有する対物レンズ駆動部h、凹レンズ部i及び円柱レンズ部jが一体に形成されたシリンドリカルレンズk及びフォトダイオードlを備えており、半導体レーザーbから射出されたビーム光は、位相回折格子cにおいて信号読取用の主ビームとサーボ用の複数の副ビーム光とに分けられた後、ビームスプリッターdを透過し、コリメートレンズeにおいて平行光束とされた後、反射ミラーfにて直角に

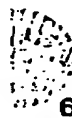


公開実用 昭和64- 15317

屈曲され対物レンズ g において集光性を与えられて光学ディスク m の記録面 n に所定の径のスポットで照射されることになり、また、上記記録面 n において変調されると共に対物レンズ g へ向けて反射された戻り光は対物レンズ g を透過した後、反射ミラー f にて直角に屈曲され、さらにコリメートレンズ e を透過してビームスプリッター d においてシリンドリカルレンズ k の方に反射され、該シリンドリカルレンズ k において所定の集光性を与えられた後フォトダイオード l に照射され、それによって主ビーム光による光学ディスク m の記録面 n に記録された信号の検出と主ビーム光及び副ビーム光によるサーボ用、即ち、フォーカシングサーボ用及びトラッキングサーボ用の信号の検出が為されることになる。

しかしながら、反射ミラー f を使用した場合、反射ミラー f の取付精度等により光学ディスク m に照射するビーム光の光軸が光学ディスク m に対して傾く惧れがある。

そのため、このようなタイプの光学ピックアップ



ブ装置 a にあっては、略 90° に屈曲され光学ディスク m に入射するビーム光の光軸の角度調整をする必要がある。

(b. 従来の光学ピックアップ装置における光軸調整機構) [第9図]

第9図は従来の光学ピックアップ装置におけるビーム光の光軸の角度調整機構 o を示すものである。

第9図において、p は円板状の回転台であり、該回転台 p にはその略中央に反射面が回転台 p の上面に対して 45° の角度を有する状態で反射ミラー q が固着されている。

r、r は回転台 p の周縁に寄った位置に形成された円弧状の長孔である。

そして、当該回転台 p は図示しない取付ホルダーにビス s、s を前記長孔 r、r に挿通し、これに図示しないナットを螺合して取着されている。

しかして、レーザー光源 b から射出されて前記



公開実用 昭和64— 15317

各光学素子を透過して来たビーム光は、反射ミラーqにて略直角に屈曲され、対物レンズを介して光学ディスクに照射される。

このとき、反射ミラーqにより屈曲されたビーム光の光軸は反射ミラーqの取付精度等の関係上、光学ディスクに対して真直角に照射されるとは限らない。

そこで、回転台pを対物レンズの取付ホルダーに対し回転せしめることにより、反射ミラーqの向きを変え、ビーム光の光軸の角度調整を行なうようになっている。

(D. 考案が解決しようとする問題点) [第9図]

しかしながら、上記従来の光学ピックアップ装置の光軸調整機構oにあつては、反射ミラーqを平面上において回転させるだけなので、円周方向における光軸調整しかできない。

即ち、このような光軸調整機構oの反射ミラーqにビーム光を照射し、略直角にビーム光を反射



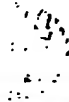
せしめたとき、その反射ビーム光は光学ディスクと平行な平面上において円弧状の軌跡を呈する（第9図）にすぎない。

ところが、反射ミラー q の取付、光学部品の取付等による反射ビーム光の光軸のずれは、あらゆる方向にずれる可能性があり、前記光軸調整機構 o における調整のように一方向（円周方向）のみの調整では完全な調整をすることはできない。

そのため、従来は、各光学部品、反射ミラー及びこれらの取付基台等の寸法精度を上げ、これらの取付を精度よく行なわなければならない、そのために光学ピックアップ装置が著しく高価なものとなってしまうという問題があった。

（E. 問題点を解決するための手段）

本考案ピックアップ装置の光軸調整機構は、上記した問題点を解決するために、ビーム光を略直角に屈曲せしめる反射ミラーを球面の一部を有するミラー支持部材の球中心を通るように設け、ミラー支持部材を支持するホルダーに円形の基準穴



公開実用 昭和64— 15317

を設け、前記ミラー支持部材を基準穴に押圧するように配置することにより、ミラー支持部材をあらゆる方向に回転することを得るようにしたものである。

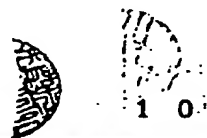
従って、本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構によれば、反射ミラーをあらゆる方向に角度調整することが可能となり、ビーム光を光学ディスクに対して真直角に照射するように調整することができ、これにより、光学部品の寸法精度及びこれらの部品の取付基台への取付精度を従来のように高くしなくとも、ビーム光を光学ディスクに対して真直角に照射すること可能となる。

(F. 実施例)

以下に、本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構を添付図面に示した実施の一例1に従って説明する。

(a. 外観) [第1図]

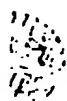
光軸調整機構1は、一部に球面を有するミラー



支持部材 2 と、該ミラー支持部材 2 の球面の球中心 O を通る面に貼着された 45° プリズム 3 と、前記ミラー支持部材 2 の直径よりも小さい直径の基準穴 4 を設けたミラー支持部材ホルダー 5 と、前記ミラー支持部材 2 をホルダー 5 の基準穴 4 に押し付ける押圧手段 6 とから成り、当該光軸調整機構 1 は 45° プリズム 3 の反射面 3 a にて半導体レーザーから出射され所要の光学素子を透過して来たビーム光を対物レンズ側に略直角に屈曲するように光学ピックアップ装置内に配置されている。

(b. ミラー支持部材) [第 1 図、第 2 図]

ミラー支持部材 2 は鋼球にその球中心 O を含み直径方向に一定の幅の凹溝 7 を形成して成り、凹溝 7 の形成部分以外の部分 8 は球面にされ、また、当該ミラー支持部材 2 の凹溝 7 が形成された面と反対側の面には調整用孔 9 が穿設されている。尚、調整用孔 9 は当該ミラー支持部材 2 がホルダー 5 に後述するように支持されたときに、外



公開実用 昭和64- 15317

部に臨む部分に形成されている。

(c. プリズム) [第1図、第2図]

プリズム3は断面直角二等辺三角形を為したいわゆる45°プリズムであり、直角に対向する面が反射面3aとして利用されている。

そして、45°プリズム3はその反射面3aが前記ミラー支持部材2の凹溝7の底面7aに接するように、かつ、反射面3aの略中央がミラー支持部材2の球中心Oに一致するように、凹溝7内に固定されている。

(d. ホルダー、押圧手段) [第1図]

ホルダー5は基準穴4が形成された上壁10と該上壁10に垂設された筒状部11とから成り、該筒状部11内部に前記ミラー支持部材2が収納される空間を有し、また、筒状部11の高さはミラー支持部材2の直径寸法より稍小さく形成されている。

また、該筒状部11の側部には、レーザー光源



から照射されたビーム光を受け入れる窓 1 2 が形成されているとともに、筒状部 1 1 の下端面 1 1 a には開口中心に向けて突出した板バネ 1 3、1 3、1 3 が取着されている。

そして、ミラー支持部材 2 はその球面 8 が基準穴 4 の周縁に当接し、かつ、プリズム 3 の反射面 3 a が基準穴 4 及び筒状部 1 1 の窓 1 2 に対して夫々略 45° の角度となる位置関係でもって筒状部 1 1 内に収納される。そして、筒状部 1 1 内に収納されたミラー支持部材 2 はその下端部が前記板バネ 1 3、1 3、1 3 と当接し、該板バネ 1 3、1 3、1 3 の弾発力により、基準穴 4 側に付勢されている。

(e. 作用)

しかして、ミラー支持部材 2 の球面 8 は常時基準穴 4 に押し付けられていることとなり、そして、ミラー支持部材 2 の調整用孔 9 に適宜の治具を差し込んで、該治具を操作することによりミラー支持部材 2 を回転せしめることができる。ミ



公開実用 昭和64- 15317

ラー支持部材 2 が回転すると、ミラー支持部材 2 はその球面 8 が基準穴 4 に接しているため球体の球中心 O を中心に回転することとなり、また、45° プリズム 3 はその反射面 3 a がミラー支持部材 2 の球中心 O を含む平面に取着されているため、反射面 3 a の中心部を中心にあらゆる方向に回動されることとなる。

尚、上記実施例 1 において、反射ミラーにプリズムを利用したが、このようにプリズム内にビーム光を透過させることによって、ビーム光を偏光させることもでき、ノイズを低減することができる。

(f . 使用例) [第 3 図乃至第 5 図]

第 3 図乃至第 5 図は本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構を光学ピックアップ装置 1 4 に設けた状態を示すものである。

1 5 は光学ピックアップ装置 1 4 のベース基板であり、該ベース基板 1 5 は板金材料により形成されている。



16は対物レンズ駆動部であり、後述のようにベース基板15の中央部より一端側へ寄った位置に配設されている。即ち、該対物レンズ駆動部16は、対物レンズ17が設けられると共に該対物レンズ17の光軸方向及び該光軸方向と直交する方向へ移動可能なるように支持された2軸可動体と該2軸可動体の上記2つの方向における位置を制御するための複数のコイルやマグネット等を備えており、当該対物レンズ駆動部6を支持する支持基板18がベース基板15に設けられた支柱19、19、・・・の上端面に載置された状態でこれら支柱19、19、・・・にねじ止めされている。

また、対物レンズ駆動部16の支持基板18の一部が本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構のホルダー5の上壁10として利用される。

即ち、対物レンズ駆動部16の支持基板18には対物レンズ17に対応した位置に基準穴4が穿設され、また、支持基板18の下面に該基準穴4を囲むように筒状部11が垂設されている。

公開実用 昭和64- 15317

また、筒状部 1 1 の後述するビームスプリッターの方を向いた側部にはビーム光を受け入れられるように窓 1 2 が形成されており、更に、筒状部 1 1 の下端面には 3 本のミラー支持部材押え用板バネ 1 3、1 3、1 3 の端部がネジ止め固定されている。そして、筒状部 1 1 内にミラー支持部材 2 が収納され、板バネ 1 3、1 3、1 3 によりミラー支持部材 2 の球面 8 が基準穴 4 の周縁に押圧され、光学ピックアップ装置の光軸調整機構 1 が構成されている。

2 0 はフォトダイオードであり、該フォトダイオード 2 0 はベース基板 1 5 の反光軸調整機構 1 側の端部に光軸調整機構 1 に対向して配置されている。

2 1 は半導体レーザーであり、該半導体レーザー 2 1 は光軸調整機構 1 とフォトダイオード 2 0 との略中央であって、かつ、両者を結ぶ線と直交する線上のベース基板 1 5 上の端部に中央部に対向するように配置されている。

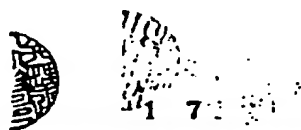
2 2 は半導体レーザー 2 1 から射出されて来る



ビーム光を上記光軸調整機構 1 へ向けて反射すると共に光学ディスクからの戻り光を前記フォトダイオード 20 の方へ向けて透過せしめるためのビームスプリッターであり、該ビームスプリッター 22 は半導体レーザー 21、フォトダイオード 20 及び光軸調整機構 1 に対してそれぞれ 45° の傾き角で対向するようにベース基板 15 の略中央部に配置されている。

23 は半導体レーザー 21 から射出されたビーム光を記録検出及びサーボ用の主ビーム光とサーボ専用の副ビーム光の複数のビーム光に分けるための位相回析格子であり、該位相回析格子 23 は半導体レーザー 21 とビームスプリッター 22 との間でベース基板 15 上に配置されている。

24 は光学ディスクの記録面からの戻り光をフォトダイオード 20 の受光面に所定のスポットで照射させるためのシリンドリカルレンズであり、該シリンドリカルレンズ 24 はフォトダイオード 20 とビームスプリッター 22 との間でベース基板 15 上に配置されている。



公開実用 昭和64— 15317

しかして、半導体レーザー 21 から射出されたビーム光は位相回折格子 23 において複数のビーム光に分けられた後、ビームスプリッター 22 において光軸調整機構 1 の方へ反射され、該光軸調整機構 1 のプリズム 3 の反射面 3a によって対物レンズ 17 へ向けて反射され、対物レンズ 17 において集光性を与えられた後、光学ディスクの記録面に集光されることになり、また、光学ディスクの記録面において変調されると共に対物レンズ 17 側へ向けて反射された戻り光は対物レンズ 17 を透過した後、光軸調整機構 1 のプリズム 3 の反射面 3a においてビームスプリッター 22 の方へ反射され、該ビームスプリッター 22 を透過してシリンドリカルレンズ 24 に入射し、ここで所定の方角における集光性を与えられた後フォトダイオード 20 に照射されることになる。

そして、対物レンズ 17 の光軸が光学ディスクに対し、真直角でない場合、戻り光は弱く、検出できないことがあるが、前述のように光軸調整機



構 1 を調整することにより、対物レンズ 17 の光軸を光学ディスクに対して真直角に調整することができる。

(g. 変形例) [第 6 図、第 7 図]

本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構の前記実施例 1 においては反射面を 45° プリズム 3 の直角に対向する面 3 a としたが、これに限らず、第 6 図のように平板ミラーをミラー支持部材に取着的しても良い。

即ち、第 6 図に示す変形例は、球体にその底面が球中心 O を含み直径方向に一定の幅を有する第 1 の凹溝 25 を形成すると共に、該第 1 の凹溝 25 を形成した側と反対側に第 1 の凹溝 25 よりも浅い第 2 の凹溝 26 を両凹溝 25、26 の底面同士が平行になるように形成し、さらに、両凹溝 25、26 の夫々の底面 25 a、26 a を貫通する窓 27 を形成し、そして、第 1 の凹溝 25 の底面 25 a に、反射面 28 a が前記窓 27 の第 2 の凹溝 26 側に臨むように平板ミラー 28 を取着的



公開実用 昭和64- 15317

たものである。

また、ミラー支持部材 2 はその全体が球面である必要はなく、第 7 図のようにホルダー 5 の基準穴 4 の周縁と接する部分（調整を行なうに必要な部分）のみを球面 8 とすれば良い。

（G. 考案の効果）

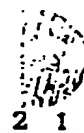
以上に記載したところから明らかなように、本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構は、レーザー光源から出射されたビーム光を対物レンズ側に略 45° 屈曲せしめる反射ミラーを有する光学ピックアップ装置の光軸調整機構であって、少なくとも一部に球面を有し、該球面の球中心を含む平面に前記反射ミラーの反射面を配置したミラー支持部材と、該ミラー支持部材を保持するホルダーと、該ホルダーにミラー支持部材を押し付ける押圧手段と、から成り、前記ホルダーにはミラー支持部材の球径よりも小さい直径の基準穴が形成されており、前記ミラー支持部材は前記押圧手段によりその球面が前記ホルダーに形成された

基準穴に押しつけられたことを特徴とする。

従って、本考案によれば、ビーム光の光軸をあらゆる方向へ調整することができるため、光学ディスクに対してビーム光を正しい角度で照射することができる。また、これにより、光学ピックアップ装置における各光学部品の寸法及び取付の精度を緩和することができ、光学ピックアップ装置の製造コストを低減することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構の実施の一例を示すもので、第1図は断面図、第2図は要部の斜視図、第3図乃至第5図は本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構を光学ピックアップ装置に使用した使用例を示すもので、第3図は全体の斜視図、第4図は分解斜視図、第5図は要部の分解斜視図、第6図及び第7図は本考案光学ピックアップ装置の光軸調整機構の変形例を示すもので、第6図(A)、(B)は第1の変形例を示し、(A)図は要部の



公開実用 昭和64- 15317

正面図、(B)図は(A)図のB-B線に沿う断面図、第7図は第2の変形例を示す要部の断面図、第8図は光学ピックアップ装置の概略を説明するための説明図、第9図は光学ピックアップ装置における従来の光軸調整機構の要部を示す斜視図である。

符号の説明

- 1 . . . 光軸調整機構、
 2 . . . ミラー支持部材、
 3 . . . 反射ミラー、 3 a . . . 反射面、
 4 . . . 基準穴、 5 . . . ホルダー、
 6 . . . 押圧手段、 8 . . . 球面、
 1 4 . . . 光学ピックアップ装置、
 2 8 . . . 反射ミラー、
 2 8 a . . . 反射面、 0 . . . 球中心



出 願 人 ソ ニ ー 株 式 会 社
 代理人弁理士 小 松 祐 治





1...光学ピックアップ装置の光軸調整機構

2...ミラー支持部材

3...反射ミラー

3a...反射面

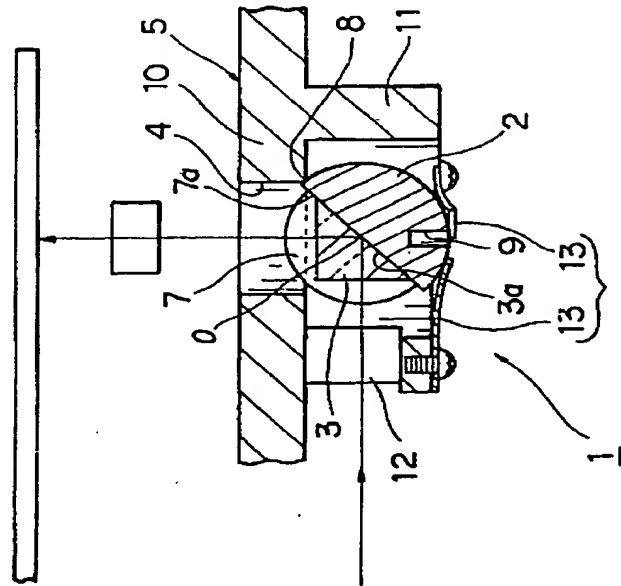
4...基準穴

5...ホルダー

6...押圧手段

8...球面

0...球中心



断面図 第1図

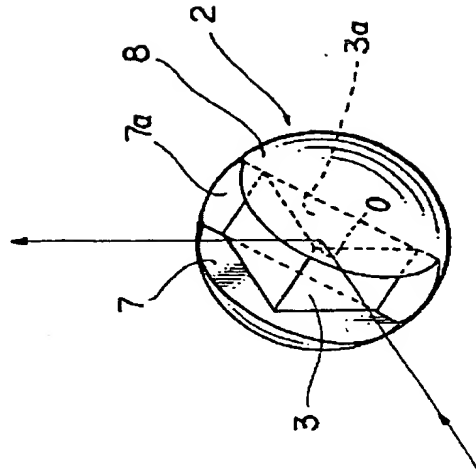
2...ミラー支持部材

3...反射ミラー

3a...反射面

8...球面

0...球中心

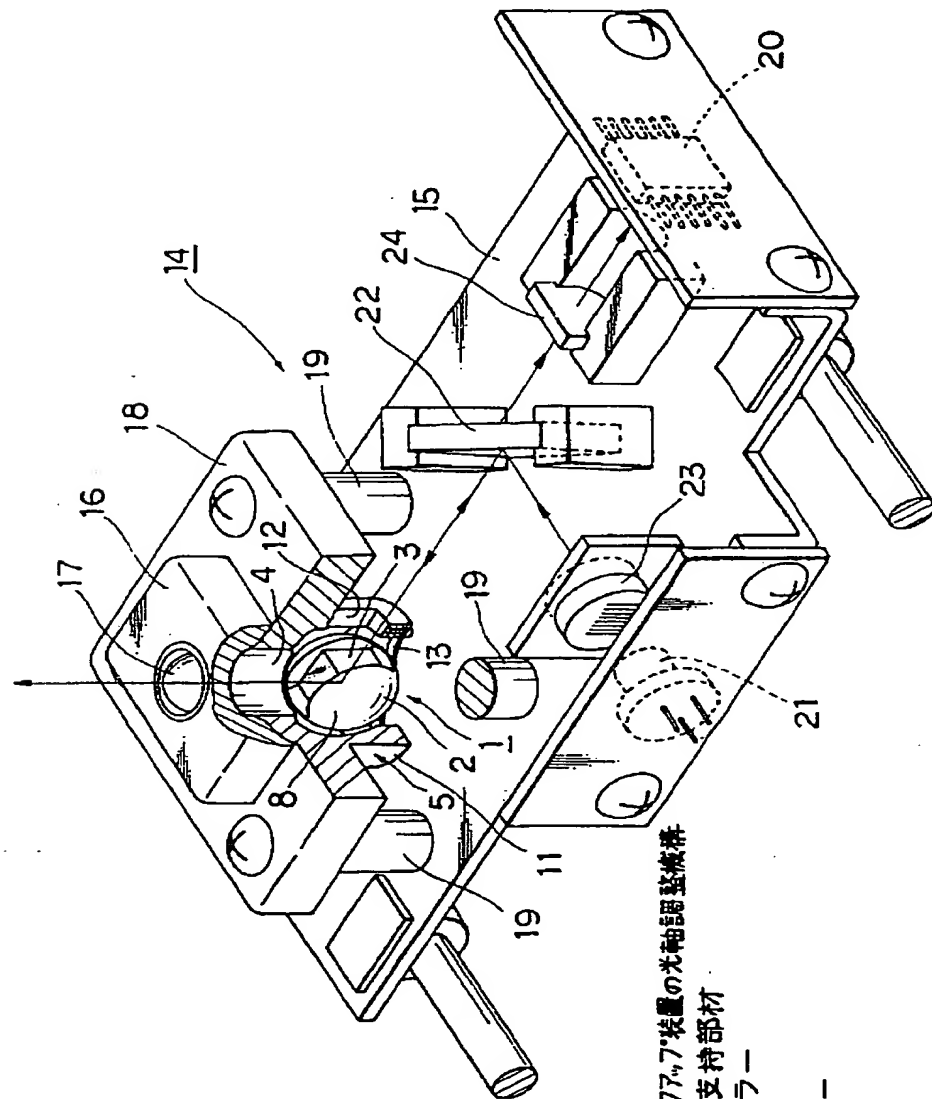


斜視図 第2図

出願人
代理人弁理士

実開64-15317
ソニー株式会社
小松祐

公開実用 昭和64-15317



1...光学ピックアップ装置の光軸調整機構

2...ミラー支持部材

3...反射ミラー

4...基準穴

5...ホルダー

8...球面

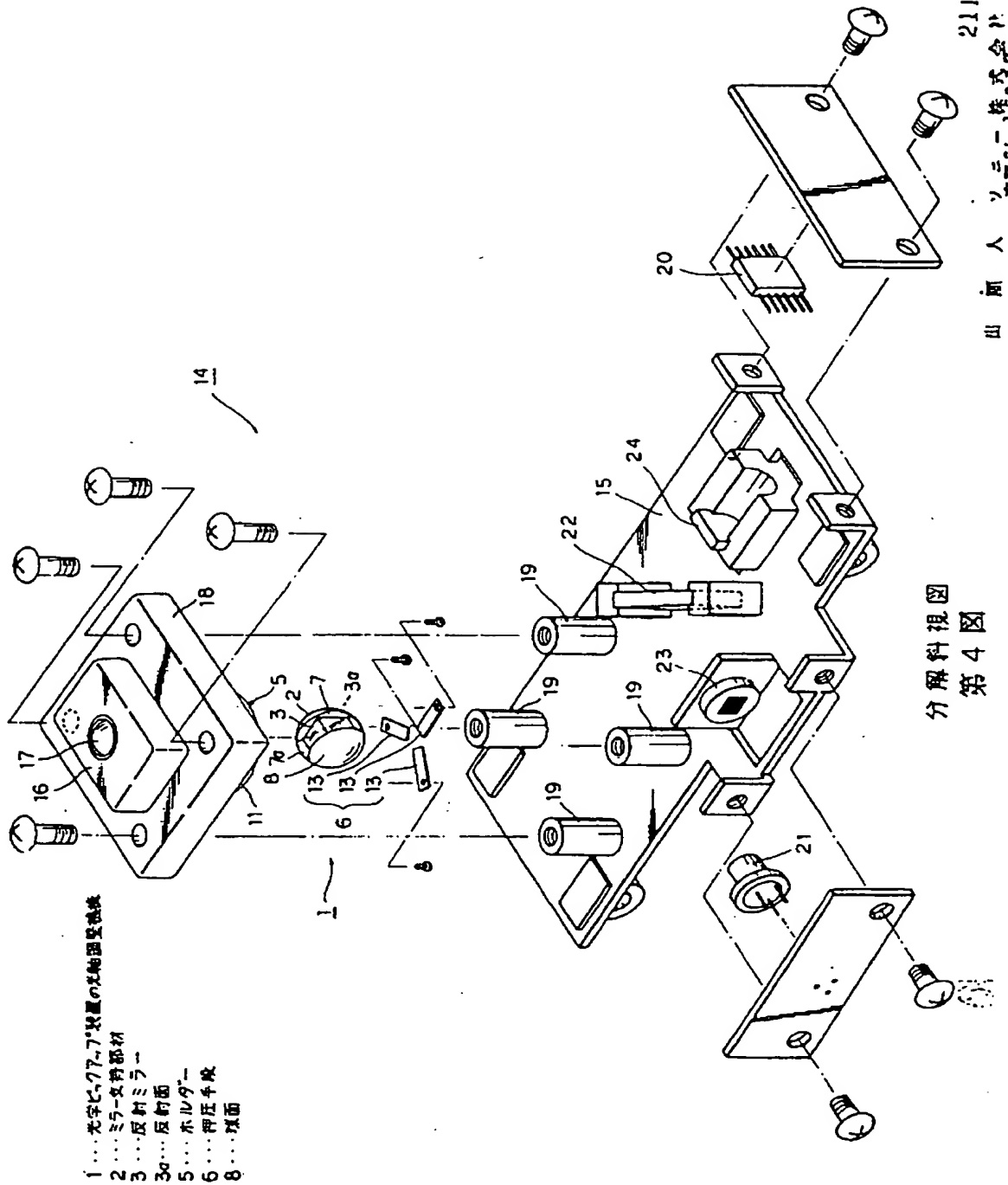
210

光学ピックアップ装置の全体斜視図

第3図

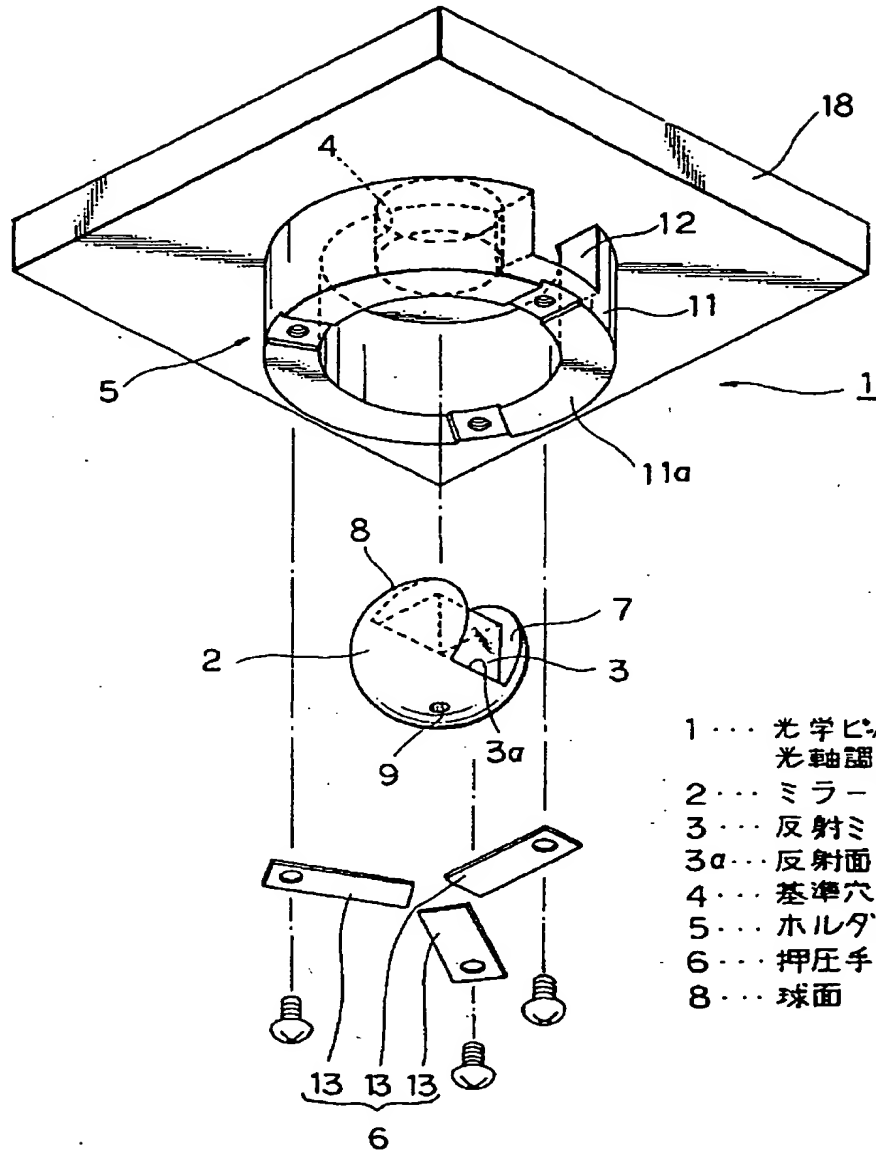
出願人 ソニー株式会社
代理人 井上 小松 祐 治

実開64-15317



分解料視図
第4図

公開実用 昭和64-15317



要部分解斜視図
第5図

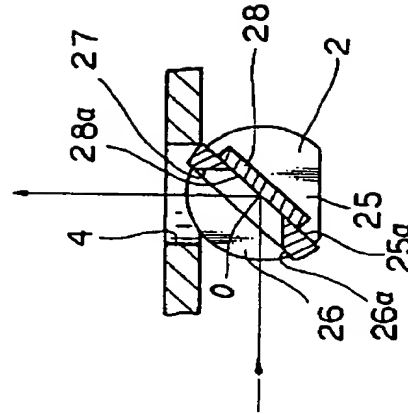
212

実開64-15317

出願人 ソニー株式会社
代理人弁理士 小松祐治

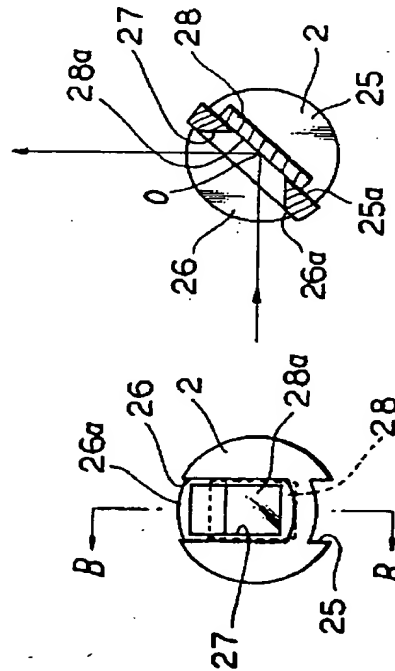


2...ミラー支持部材
4...基準穴
28...反射ミラー
28a...反射面
0...球中心



断面図
第2の変形例
第7図

2...ミラー支持部材
28...反射ミラー
28a...反射面
0...球中心



正面図 (A)
B-B線断面図 (B)
第1の変形例
第6図

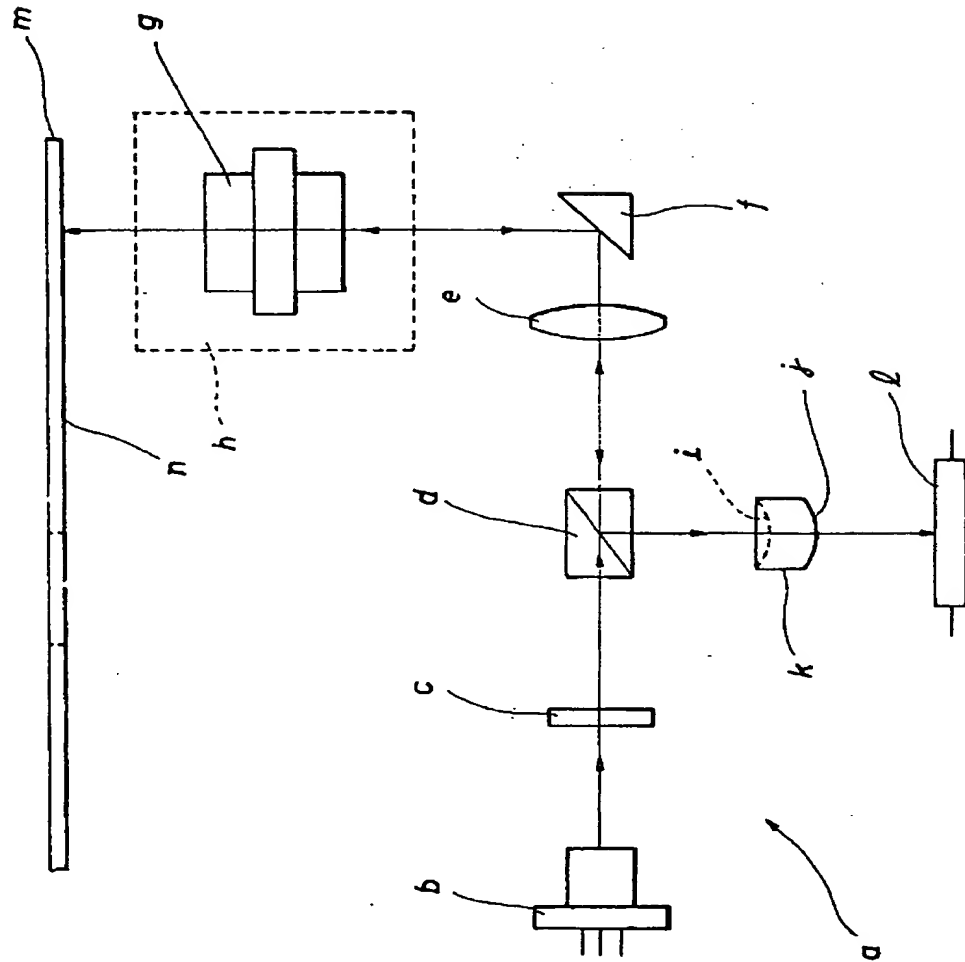
213

実開64-15317

出願人
代理人弁理士

ソニー株式会社
小松祐治

公開実用 昭和64- 15317



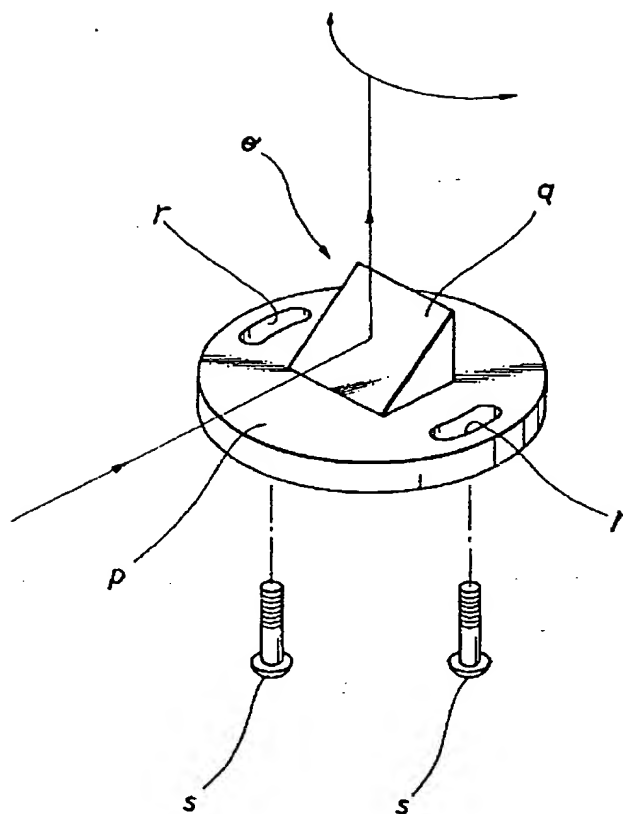
光学ピックアップ装置の概略図
第8図

214

実開64-15317

出願人
代理人弁理士

ソニー株式会社
小松祐治



要部斜视图（従来例）

第9図

215

実開64-15317

出願人 ソニー株式会社
代理人弁理士 小松祐治

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.